ALYTES

Bulletin trimestriel — Volume 3

Septembre 1984 — Fascicule 3

Alytes, 1984, *3* (3): 97-101.

LA PHYLOGENESE DES RANOIDEA ET LE CLADISME

Raymond F. LAURENT

Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 205,
4000 Tucumán, Argentine

ABSTRACT. - *The author criticizes R. C. DREWES (1984) for what he considers as his faithfullness to the letter rather than to the mind of cladism. He claims that if synapomorphies are admittedly the best clues to the monophyly of a group, recent symplesiomorphies cannot be rejected as offhandedly as old ones. In the case in point, DREWES excluded the Astylosterninae from the family Hyperoliidae, because they have only symplesiomorphies in common, only to put them back into the Ranidae, in spite of their having still less symplesiomorphies and synapomorphies either. The closest relatives of Hyperoliinae are the Astylosterninae regardless of the primitiveness or advancedness of their shared features. The Astylosterninae are obviously paraphyletic and hence, any family into which it would be deemed convenient to put them. But paraphyly is not completely avoidable and has to be accepted somewhere. Therefore LAURENT's 1980 classification is maintained as the most compatible with the phylogeny of ranoids in the present state of our knowledge.*



L'auteur de ces lignes s'était naïvement imaginé recevoir au moins l'approbation des cladistes quand il a maintenu (LAURENT, 1980) la position qu'il avait défendue déjà en 1951 (LAURENT, 1951) et qui était alors nouvelle, à savoir qu'il y a dans les Ranoidea deux lignées importantes séparées depuis longtemps, depuis le Crétacé, semblerait-il d'après SALTHE & KAPLAN (1966): les Hyperoliidae (Astylosterninae, Arthroleptinae, Hyperoliinae) et les Ranidae (Raninae, Phrynobatrachinae, Mantellinae, Rhacophorinae). En effet, il lui était apparu que l'esprit du cladisme devait essentiellement consister en un souci de reconnaître les clades plutôt que les grades, ce qui pourrait difficilement passer pour déraisonnable. Aussi n'a-t-il pas suivi ceux qui entendaient insister sur la distinction qu'on pouvait faire dans chaque lignée entre les rainettes plus évoluées et les non-rainettes, moins évoluées (LIEM, 1970; DUBOIS, 1981).

Cependant, les ambitions du cladisme se sont rapidement avérées dépasser ces objectifs relativement modestes. La passion, qui n'avait que faire en cette galère, s'en est mêlée, suscitant des polémiques passablement risibles. Certains disciples de HENNIG, perdant de vue l'esprit du cladisme pour s'attacher aveuglément à certaines règles, autrement dit à la lettre du cladisme, se sont mis à traquer fanatiquement tout vestige de symplésiomorphie et de paraphylie, donnant ainsi, de manière bien inattendue, une illustration systématique au mythe de Sisyphe.

Cette excroissance de la systématique phylogénétique a inspiré de nombreux travaux dont beaucoup sont d'ailleurs excellents, ce qui ne les empêche pas de verser souvent par quelques détails dans un formalisme vétilleux.

R. C. DREWES (1984) vient de nous en donner un exemple intéressant par son analyse phylogénétique des Hyperoliidae, travail exemplaire à tous égards, sauf deux. On ne cite ici qu'en passant l'une de ces erreurs, car elle n'a pas trait au sujet de ces commentaires. Le squelette d'*Afrixalus* est à tel point semblable à celui de *Kassina* et des genres voisins qu'il doit faire partie du même groupe ou en constituer à lui seul le groupe frère, mais ne saurait en aucun cas passer pour un proche parent de *Hyperolius* ou *Heterixalus*, leurs ressemblances étant dues pour la plupart à la pédogenèse et donc à la convergence.

L'autre erreur est le rejet de toute parenté entre Hyperoliinae et Astylosterninae sous prétexte que leurs caractères communs (métasternum sans

[illegible] mais la question n'est pas là. Il est simpliste d'opposer [illegible] à la phylogénie [illegible], car il y a toutes les gradations dans la phylogénie depuis l'origine de la vie jusqu'à [illegible], la dernière [illegible] le stade d'[illegible]. [illegible], il faudra [illegible] les apomorphies d'aujourd'hui de celles d'hier [illegible] presque négligeable, et on la compare à celle qui [illegible] entre les apomorphies récentes et les plésiomorphies datant du Cambrien ou même du [illegible]. Les synapomorphies qui [illegible] la monophylie [illegible] de la même [illegible] des Hyperoliidae ou Hyperoliinae ont été précédées dans le temps par des synapomorphies qui [illegible] la monophylie des Ranidae [illegible] Hyperoliidae au sens large. D'autre part, [illegible] la monophylie des Ranidae au sens large, [illegible] qu'il [illegible] la famille des Rhacophoridae, ce qui rend les Ranidae paraphylétiques. Il suffit en effet d'ôter aux Rhacophoridae leurs [illegible] intercalaires [illegible] développés, [illegible] phalanges terminales en forme de [illegible] pour en faire des Ranidae. [illegible] n'aurait pas [illegible] admettre ce groupe paraphylétique, mais on ne lui cherchera pas querelle à ce propos [illegible] que la paraphylie est inévitable et qu'il n'y a pas lieu d'en faire un drame. [illegible] des sous-familles, [illegible]

De même, il suffira d'ôter aux Hyperoliidae et aussi aux Ranidae leurs synapomorphies [illegible] et [illegible], [illegible] pour les Hyperoliidae; [illegible]

losterninae. Ceux-ci sont donc plus paraphylétiques encore que les Raninae, qu'on en fasse une famille ou une sous-famille, mais les objections que DREWES a opposées à leur inclusion dans la famille des Hyperoliidae s'appliquent avec bien plus de force à leur incorporation à celle des Ranidae puisque les synapomorphies qui l'appuient valent aussi pour les Hyperoliinae, les Rhacophorinae et les Arthroleptinae et justifient donc seulement la superfamille des Ranoidea. Malgré cela, DREWES en fait des Ranidae, cessant donc arbitrairement d'appliquer les critères qui l'ont mené à rejeter leur appartenance à la famille des Hyperoliidae. Son schéma phylogénétique est d'ailleurs également en contradiction avec sa classification car sa "tétrachotomie" non résolue implique l'élévation au rang de famille des Astylosterninae et des Arthroleptinae, ce qu'il n'a nullement proposé et paraîtra sûrement superflu à maints batrachologues. Sa phylogenèse implique aussi que les Hyperoliinae ont un ancêtre commun avec les Astylosterninae (et aussi les Arthroleptinae et les Raninae) mais qui serait plus primitif que ces derniers. Or, rien ne justifie pareille hypothèse: les Astylosterninae ne paraissent pas avoir de synapomorphies qui leur soient propres. Selon toute apparence, l'ancêtre des Hyperoliinae, celui des Arthroleptinae et celui des Raninae seraient tous trois considérés comme des Astylosterninae si on les connaissait.

L'idée que les groupes frères diffèrent *tous* de leur ancêtre commun de manière tranchée est évidemment une illusion qu'il vaudrait mieux abandonner sous peine de construire des classifications arbitraires.

Dans le cas qui nous occupe, les Hyperoliinae sont les Ranoidea qui se sont le moins écartés des Astylosterninae, à part leurs adaptations arboricoles. Il n'y a donc aucune raison de les en séparer sous le fallacieux prétexte d'une symplésiomorphie bien trop récente pour être aussi légèrement disqualifiée. Quant aux Arthroleptinae, ils sont clairement issus eux aussi des Astylosterninae et quoique très apomorphes à bien des égards, ils en ont conservé plusieurs traits primitifs (absence de phalanges intercalaires et de disques adhésifs digitaux; 3° carpien non soudé aux 2° central, 4° et 5° carpiens; métasternum sans style osseux; peut-être omosternum fourchu)[1], dont certains ont disparu chez les Hyperoliinae (absence de pha-

---

1. La tendance à la bifurcation des coracoïdes et les os sésamoïdes sous les articulations des phalanges seraient plutôt des synapomorphies qui pourraient justifier d'un point de vue cladistique la classification de DUBOIS (1981).

langes intercalaires et de disques adhésifs digitaux), mais bien davantage chez les Raninae (3° carpien non soudé aux 2° central, 4° et 5° carpiens; métasternum sans style osseux; peut-être omosternum fourchu; 2° tarsien libre; phalanges terminales crochues; pupille verticale; absence ou faible développement du tubercule métatarsien externe). Il s'ensuit que les Arthroleptinae, sans être les plus proches parents des Hyperoliinae (comme certains me l'ont erronément fait dire), particularité qui n'appartient qu'aux Astylosterninae, en sont quand même plus voisins qu'ils ne le sont des Raninae et des Phrynobatrachinae.

En conclusion, on croit pouvoir maintenir la classification des Ranoidea en trois familles (Ranidae, Hyperoliidae, Hemisidae) (LAURENT, 1980). Dans ce système, les Hyperoliidae sont évidemment paraphylétiques mais puisque les Astylosterninae le sont, la famille qui les contient l'est nécessairement aussi et c'est là le minimum irréductible qui nuit à l'idéale pureté cladistique d'une classification des Ranoidea.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

DREWES, R. C., 1984. - A phylogenetic analysis of the Hyperoliidae (Anura): treefrogs of Africa, Madagascar and the Seychelles Islands. *Occ. Pap. Calif. Acad. Sci.*, *139*: i-x + 1-70.

DUBOIS, A., 1981. - Liste des genres et sous-genres nominaux de Ranoidea (Amphibiens Anoures) du monde, avec identification de leurs espèces-types: conséquences nomenclaturales. *Monit. zool. ital.*, (n. s.), *15*, suppl.: 225-284.

LAURENT, R. F., 1951. - Sur la nécessité de supprimer la famille des Rhacophoridae mais de créer celle des Hyperoliidae. *Rev. Zool. Bot. afr.*, *45*: 116-122.

----- 1980. - Esquisse d'une phylogenèse des Anoures. *Bull. Soc. zool. Fr.*, 1979, *104*: 397-422.

LIEM, S. S., 1970. - The morphology, systematics and evolution of the Old World treefrogs (Rhacophoridae and Hyperoliidae). *Fieldiana: Zool.*, *57*: i-vii + 1-145.

SALTHE, S. N. & KAPLAN, N. O., 1966. - Immunology and rates of enzyme evolution in the Amphibia in relation to the origins of certain taxa. *Evolution*, *20*: 603-616.